

探究建筑工程土建施工中桩基础施工技术的应用

穆晨光

天津圣誉建筑集团有限公司

DOI:10.32629/bd.v3i8.2664

[摘要] 建筑行业发展离不开高质量、高效率的建筑工程施工,建筑工程施工中,土建工程作为重要的施工环节,其施工质量需要得到落实,才能从根本上保证建筑工程的整体质量。随着桩基础技术的广泛应用,对施工效率起到了积极的促进作用,也显著的提升了建筑施工的质量。本文主要就建筑工程土建施工中桩基础技术的应用进行了探讨。

[关键词] 建筑工程; 土建施工; 桩基础; 施工技术; 应用

前言

我国建筑行业目前处在快速、稳定的发展状态,高层建筑数量也持续增加。高层建筑的基础承受力不仅会影响到建筑建设质量,若发生大幅度建筑下沉或倒塌情况,甚至会对建筑消费者的人身安全造成伤害。为了杜绝此类事件的出现,施工方必须高度重视建筑工程的施工质量。桩基础技术在建筑施工中的应用,能够有效避免建筑施工质量问题,能提升高端建筑市场的施工质量与效率,积极的促进我国建筑行业的发展。

1 桩基础技术概述

桩基础技术是建筑工程施工中的一项基础技术,建造形式通常是通过桩顶以及基桩的承台组合形成的基础工程。桩端支撑依据不同情况可以分为地承台和高承台桩基。高承台桩基根据不同的施工方式,可进一步细分为预制桩和灌注桩。桩基础常见的施工方式包括振动、静压、锤击以及水冲沉入。当自然灾害(暴风雨、地震等)发生时,桩基具有较强的竖向承载力,能够转移建筑物的竖向荷载周围的地面中,提高建筑物抵御外部自然灾害的能力。这样能够有效地防止建筑物出现倾斜与坍塌,增加了建筑物的稳定性,对于抵抗灾害有着重要的作用。与一般地基工程相比,桩基工程施工量大,造价高,对地基基础和施工场地要求高。在桩基施工前,有必要对现场环境进行勘察,并分析勘察结果,避免了施工过程中地基出现承载力和变形,使其满足了桩基施工所需的防震和承载力特性。

2 土建施工过程中桩基础施工条件

尽管桩基础施工技术在土建施工中有着非常重要的作用和意义,但是与普通地基施工项目相比,桩基础施工有着非常大的工程量,需要花费较高的施工成本。另外,对于不同的建筑类型以及建筑规模而言,桩基础技术并不是完全适用,因此,在建筑工程土建施工过程中,想要应用桩基础施工技术,必须要考虑桩基础施工技术的应用条件。第一,对于地基质量要求较高的建筑工程可以考虑应用桩基础施工技术;第二,对于需要承受较大重力的建筑可以应用桩基础技术,比如说仓库;第三,对于占地面积小,但是高度较高,自身重力大的建筑可以应用桩基础技术,比如说烟囱;第四,对于稳定

性要求较高的建筑可以应用桩基础技术,比如说精密仪表制造企业;第五,土层较为特殊的建筑施工区域可以应用桩基础技术,比如说软土地基;第六,处于地震带的建筑施工区域可以应用桩基础技术。

3 建筑工程土建施工中桩基础施工技术的应用分析

3.1 土建施工准备阶段

在进行建筑工程施工时,为了将桩基础技术有效的应用在土建项目中,需要做好施工区域的勘察、检测工作,根据勘察结果制定科学合理的施工计划和施工方案,在施工方案中重点列出桩定位内容。首先,施工单位对施工地点进行探测,了解施工地点的水文、地质情况;其次,施工方案的制定需要结合探测内容来进行,做好施工编制单的编制,确定好各项施工工艺参数;最后,一定要提高对桩基放线定位工作的重视度,桩基放线定位工作直接关系到各个水准点的有效性,为了更好的掌握桩基标高,施工单位要做好对桩基底部以及顶部相关数据的记录。

3.2 振动沉桩施工技术应用

振动沉桩技术在使用过程中要将振动设备安装在桩基的底部,使用原理是借助振动来保证桩体更为顺利且高效的进入地基之中,提升桩基施工质量。桩基振动设备的结构简单,在各类工程的施工都可以进行使用,使用中存在的问题是施工中噪音较大,在城区进行施工时要多加注意。

3.3 钻孔灌注桩施工技术应用

泥浆护壁钻孔灌注桩施工技术在桩基础施工技术中最常见的,使用机械钻孔的技术方法灌浆,在施工的过程中以免发生周围结构和土层造成严重的损坏,就需要用泥浆稳定周围的孔壁,切碎的碎石渣在泥浆的循环中不断排出,然后是清洗钻孔和安装钢筋后进行浇筑混凝土。在地基土质是沙土或者碎石土的土壤中使用钻孔灌注桩施工技术非常合适。这种施工技术的技术要求相当高,施工的工序也非常的复杂,而且需要使用大量的混凝土材料。

3.4 静力压桩施工技术

伴随着人们环保意识的不断加强,对建筑业的环保要求也就不断提高,因此提出静力压桩技术。这种技术自身具有震动弱噪音小的有点,体现出很好的环保作用,是一种先进的

建筑施工技术。主要原理是运用压装模板产生的静压力将桩打入地基,在施工前需要运用抽线标记打桩位置,并且用钢筋在桩心做出标记。

3.5 预制桩技术

在建筑工程土建桩基础施工中,预制桩技术应用时需要注意以下几个方面:①桩尖的朝向问题。通常情况下,桩尖的朝向应该根据打桩的顺序来决定;②预制桩浇筑的顺序。为了保证浇筑施工的效果,预制桩通常是从顶端开始浇筑。预制桩是振动沉桩和静力压桩的主要作业目。在具体施工的过程中,采取人工挖掘的方式将桩打至标准位置。这种方法在大部分土质的土壤中都适用,其优点在于可以将桩基础施工对周边环境造成的负面影响控制到最低。在可持续发展理念的影响下,人工挖孔施工技术已经成为建筑工程土建桩基础施工中最常用的技术之一。

4 建筑土建工程中桩基础的施工技术以后的发展方向

4.1 以未来的发展方向来对建筑土建工程中桩基础施工技术的应用进行分析

因为经济的全球化发展,建筑公司慢慢的进驻入国际的建筑市场中。建筑公司在不断的发展当中,能够主动的和相关公司合作,不断的改进建筑工程的施工技术,实现资源的共享,从而促进建筑公司朝着现代化高科技的发展方向前进,有效的减少因不良因素给建筑的施工质量所带来的各式各样的影响,对建筑工程中的现代化的施工技术实行科学的管理,降低建筑中土建工程的施工成本,提升建筑公司在本行

业当中的整体竞争力度。

4.2 建筑中土建工程桩基础的施工技术发展方向

现在,建筑工程中的土建施工,其竞争的方式已变成了工程的转接,其作用是把建筑工程中的所有阶段的经济利润实行科学的划分,把建筑工程分成一个部分,即工程的设计、施工与整体的设置。建筑工程的转接竞争可以较好的提升建筑公司在其市场当中的竞争实力,建筑公司还需依据自身的具体状况,清楚本公司未来的发展方向,保证建筑公司自身可以在本行业的领域中长久的占有一席之地。让企业可以不断的进步与发展。

5 结束语

综上所述,建筑行业在未来的发展过程中,会不断的朝着规模更大、使用功能更复杂、结构承载更加安全的方向发展,而作为建筑工程施工中重要组成部分得桩基础工程施工,在施工技术水平的发展上,应该体现出足够的先进性,为上部结构施工以及建筑的使用功能的实现提供良好的安全保障,推动建筑行业施工技术的全面进步。

[参考文献]

[1]罗立贺.解析桩基础技术在建筑工程土建施工中的应用[J].门窗,2014(07):103.

[2]范志毅.建筑工程土建施工中桩基础技术的应用研究[J].内蒙古煤炭经济,2017(2):11-12.

[3]彭景林.试析桩基础技术在建筑工程土建施工中的应用[J].西部资源,2019(01):66-67.